

Título del material: Funciones
Año: 2019

Unidad de aprendizaje: Aplicaciones del Cálculo a la Biología

Lugar de adscripción: Facultad de Ciencias

Licenciatura: Biología

Autor: Dr. en C.A. Pedro Del Aguila Juárez

2. FUNCIONES

2.1 Definición de función

2.2 Tipos de funciones: lineal, potencial y logarítmica

2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log

2.4 Ejercicios y su aplicación biológica

Guión Explicativo de la unidad de aprendizaje

Número de diapositiva	Nombre de la Unidad	Explicación
	Portada	Datos de la portada del material didáctico
I	Propósito de la UA	El discente identificará en clase y vinculara conceptos algebraico y del cálculo diferencial con problemas biológicos. Se planteará series de ejercicios que refuercen lo visto en clase, así como prácticas de campo que enseñen al discente el uso de la herramienta matemática.
II	Competencias genéricas	El discente será capaz de: Conocer y utilizar los conceptos del cálculo diferencial y algebra para utilizarlos en problemas biológicos. Disposición del discente en realizar actividades en equipo y el reconocimiento de liderazgo.
1	Referencias bibliográficas del curso	Listados de libros básicos para esta unidad 2: Funciones.
2	Libros de consulta	Foto de los libros de consulta.
3	Unidad II: Funciones	Contenido de la Unidad II.
4	2. Funciones	Esquema figurativo de las funciones
5	2.1 Definición de función	2.1 Definición de función ¿Qué se entiende por función?
6	2.1 Definición de función	2.1 Definición de función.
7	2.2 Tipos de funciones: lineal, potencial y logarítmica	2.2 Tipos de funciones: lineal, potencial y logarítmica.
8	2.2 Tipos de funciones: lineal, potencial y logarítmica	2.2 La función lineal.
9	2.2 Tipos de funciones: lineal, potencial y logarítmica.	2.2 La representación matemática de una función.
10	2.4 Ejercicios y su aplicación biológica.	2.4 Actividad 1: Solo un minuto que se va a desarrollar en clase.

11	2.4 Ejercicios y su aplicación biológica.	2.4 El maíz.
12	2.4 Ejercicios y su aplicación biológica.	2.4 Función lineal de la planta de maíz (<i>Zea mays</i>).
13	2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log	2.3 La función Lineal General.
14	2.2 Tipos de funciones: lineal, potencial y logarítmica	2.2 Estructura de la función lineal.
15	2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log.	2.3 Con los coeficientes a y b se construye la ecuación lineal $y=ax +b$.
16	2.4 Ejercicios y su aplicación biológica.	2.4 Actividad 2: La fertilidad de una vermicomposta.
17	2.4 Ejercicios y su aplicación biológica.	2.4 Solución biológica del ejemplo de vermicomposta y potasio.
18	2.4 Ejercicios y su aplicación biológica.	2.4 Ejemplo: La relación lineal entre la soya y lenteja fuente de proteína.
19	2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log.	2.3 Grafico de la relación lineal de contenido de proteína.
20	2.2 Tipos de funciones: lineal, potencial y logarítmica.	2.2 La función potencial.
21	2.2 Tipos de funciones: lineal, potencial y logarítmica.	2.2 ¿Qué es una función potencial?
22	2.2 Tipos de funciones: lineal, potencial y logarítmica.	2.2 La función potencial.
23	2.2 Tipos de funciones: lineal, potencial y logarítmica.	2.2 Propiedades de una función potencial.
24	2.2 Tipos de funciones: lineal, potencial y logarítmica.	2.2 Propiedades de la función potencial.
25	2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log.	2.3 Gráficos de funciones potenciales.
26	2.4 Ejercicios y su aplicación biológica.	2.4 ¿Qué animal? describe un movimiento parabólico.
27	2.4 Ejercicios y su aplicación biológica.	2.4 Salto del delfín.
28	2.2 Tipos de funciones: lineal, potencial y logarítmica.	2.2 Como es el comportamiento de una función cuadrática.
29	2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log.	2.3. Gráfico de una función cuadrática.

30	2.2 Tipos de funciones: lineal, potencial y logarítmica.	2.2 La fórmula general de la ecuación cuadrática.
31	2.2 Tipos de funciones: lineal, potencial y logarítmica.	2.2 Actividad 3: ¿Cómo encontramos los valores de cada raíz de una expresión cuadrática?
32	2.4 Ejercicios y su aplicación biológica.	2.4 Ejemplo: Flujo sanguíneo.
33	2.4 Ejercicios y su aplicación biológica.	2.4 Figura del flujo de la sangre en un tubo cilíndrico.
34	2.4 Ejercicios y su aplicación biológica.	2.4 Modelo o ecuación de J.P. Poiseville (1799-1809).
35	2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log.	2.3 Grafico del comportamiento del flujo sanguíneo.
36	2.2 Tipos de funciones: lineal, potencial y logarítmica.	2.2 La función inversa de una función cuadrática.
37	2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log.	2.3 Función inversa de $y=x^2$.
38	2.1 Definición de función	2.1 La función logarítmica.
39	2.1 Definición de función	2.1 Definición de función logarítmica.
40	2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log.	2.3 La función logarítmica con base 10.
41	2.2 Tipos de funciones: lineal, potencial y logarítmica.	2.2 Propiedades de los logaritmos.
42	2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log.	2.3 La función inversa de una función potencial $y=2^x$ es $y=\log_2 x$ (Batschelet, 1979).
43	2.4 Ejercicios y su aplicación biológica.	2.4 ¿La función inversa de $r=1/2(5)^t$ es?
44	2.4 Ejercicios y su aplicación biológica.	2.4 Actividad 4: Problema aplicando la función inversa: producción de madera.
45	2.4 Ejercicios y su aplicación biológica.	2.4 Solución del problema del bosque.
46	2.4 Ejercicios y su aplicación biológica.	2.4 Continuación del problema anterior.
47	2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log.	2.3 Los Métodos gráficos.
48	2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log.	2.3 Gráficos no lineales.
49	2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log.	2.3 Pasos para linealizar un gráfico.

50	2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log.	2.3 El método semi-log en que consiste.
51	2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log.	2.3 Grafico Semi-logarítmico.
52	2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log.	2.3 Grafico semi-log de la velocidad de mortandad con respecto a la edad.
53	2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log.	2.3 El método log-log en que consiste.
54	2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log.	2.3 El Grafico Log-Log.
55	2.3 Grafica de funciones: lineal, log-log y semi-log.	2.3 Grafico del peso del reptil en función de su longitud.